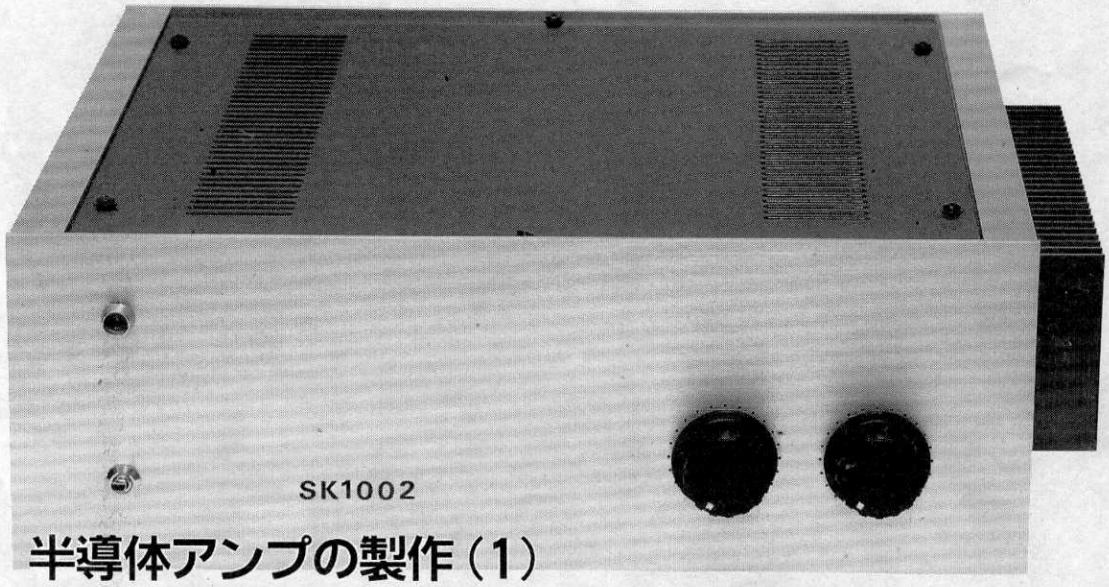
製作費と音質の両面で満足できる……

木塚　茂



半導体アンプの製作（1）

半導体アンプの特徴を知ろう

本誌を始めとするオーデイオ関係技術雑誌に掲載される記事を見てみると，いわゆるトランジスタ・アンプの製作記事が，だいぶ以前から少なくなってきていました．ことアンプについては半導体アンプの記事しか書かない私にとっては，はなはだ不本意な寂しいことです．

どうしてこのようになったのか考えてみると，トランジスタ・アンプの音が真空管アンプの音よりも悪いという誤った考えが世の中に拡がっていて，世間一般の人がそう信じているのと，一般読者が真空管アンプよりもトランジスタ・アンプの方が製作が難しいと，これも信じておられるからと推察します．

このような風潮を助長したのは，このような通説に反論しなかった私を始めとする筆者にも責任があると考え，私のアンプに関する考えを明確にした上で，誰にでも製作できるような初心者向きの簡易型半導体アンプを紹介しようと思います．このアンプは，回路自体は簡易型とはいえ，十分に実用になる高性能を備えたアンプです．

なお，この記事でこれまでトランジスタ・アンプと書いたり半導体アンプと書いたりしていますが，一般にはトランジスタ・アンプといわれているアンプの実体が，実は終段にMOS-FETなど狭義のトランジスタではない素子を使用している場合が非常に多いので，これからはこれらのすべてを含む半“導体アンプ”と呼びたいと思います．

半導体（Tr）アンプは果たして音が悪いのか？

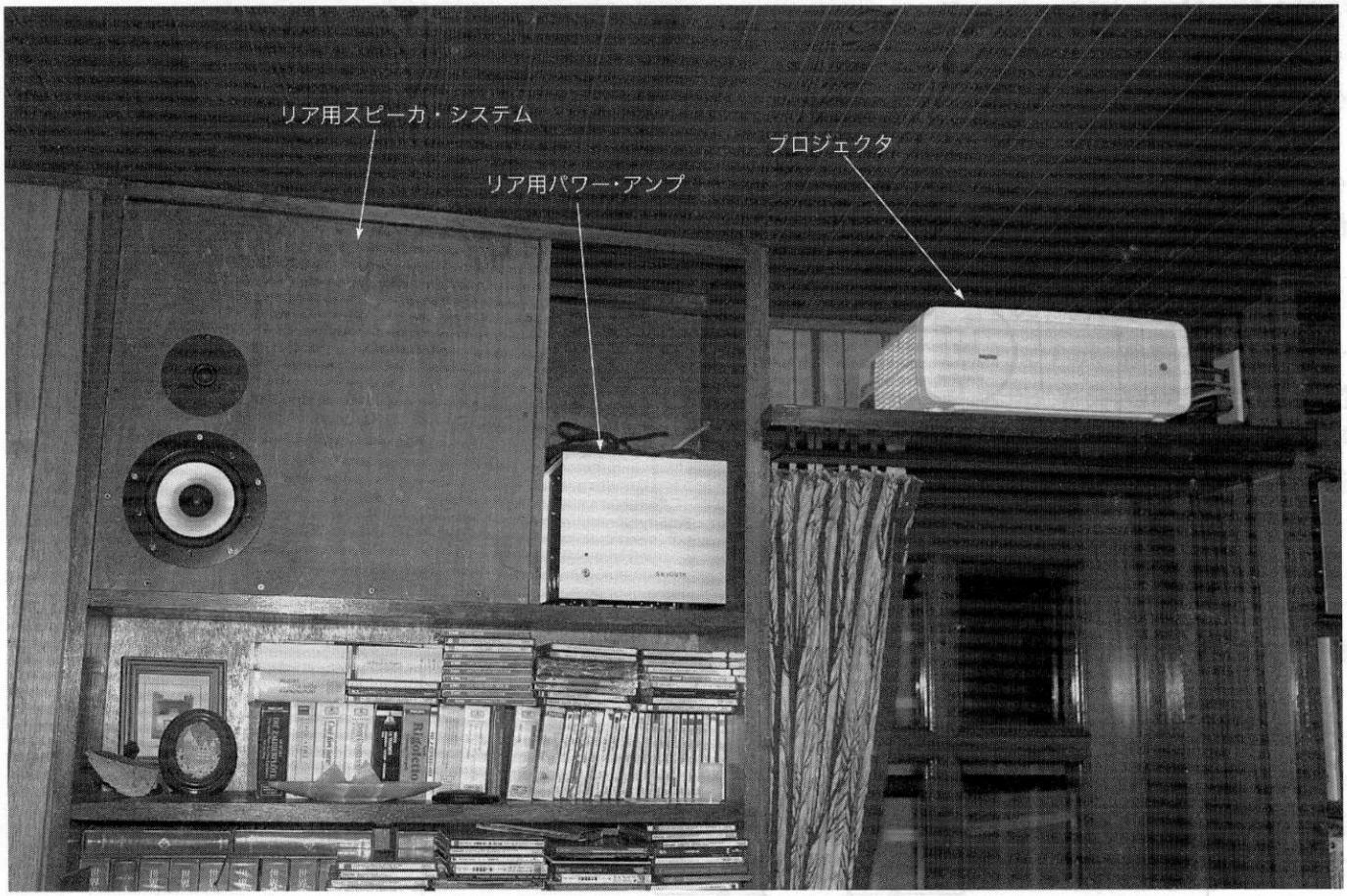
これは重大な，そして難かしい設問です．この答えはその人の再生装置に対する考え方に左右されると私は考えるからです．

そもそもアンプの音が良いとはどういうことでしょうか？　アンプとは，入力信号を増幅するだけのものであり，音を作り出すものではありません．アンプは音を良くするものではなく，むしろ音を悪くするものです．アンプによって音がよくなったというのは，音の悪さ加減が減ったと考えるべきです．

本当に音が良くなることがあるとすれば，それは再生系内の他のコンポーネントの欠点を補う働きをしたのであって，アンプ本来の働き以外の働きをしたからです．

アンプにこのような余分な働きを要求されるならば，半導体アンプの音が良くないといわれても仕方がありません．しかし，これはアンプの本来の働き以外の評価であって，いわば筋違いの評価です．

良い半導体アンプの雑音ひずみ率は真空管アンプの1桁どころか2桁も3桁も低く，周波数特性も1桁も2桁も広く，内部抵抗も同様です．これで音を悪くするはずがありませ



● 5.1チャネル・リア用システムと液晶プロジェクタ

において，半導体アンプの音は非常に良いと私は思います．

アンプの使用目的とは?

アンプは再生装置を構成する多くのコンポーネントの一部であって，しかも再生装置の中の主役ではありません．このアンプに再生装置全体の音質の向上を期待するのは無理であり，しかも不可能です．

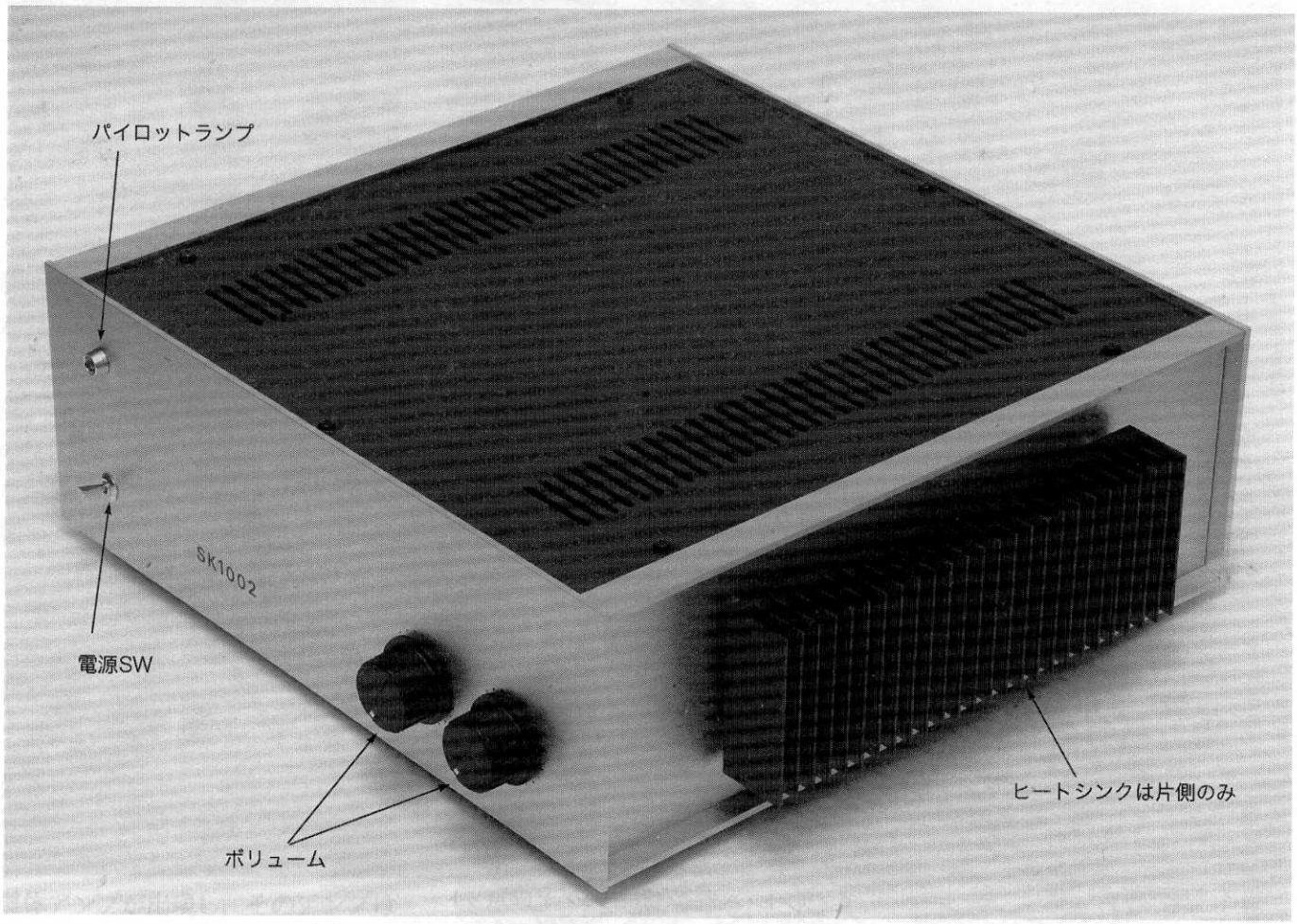
再生装置とは，それを構成するあらゆるコンポーネントと，それらをまとめあげるテクニックを含めた総合技術の集大成です．再生装置全体の音を良くするには，それを構成する各コンポーネントにそれぞれの機器に要求される機能を最大限に発揮させる必要があります．

このように考えると，アンプは，その入力信号をスピーカ・システムの駆動に十分な程度までに電力増幅すべきであって，その際には余計な色つけをすべきではありません．むしろ無色透明性が求められます．このような見地からは，真空管アンプよりも半導体アンプが適していると言えます．

●フロント用システムに使ったJM Labの“コーラス”スピーカ・システム

再生装置全体の音質を向上させたいならば，むしろアンプよりは技術的に問題が多くあるスピーカ・システムやリスニング・ルームに目を向けて改善すべきであって，このような努力を怠っておきながら再生装置の音の悪さをアンプのせいにすべき

〈第1図〉
今回製作するパワー・アンプ全回路図．音質と作り易さ，それに製作費の低減を実現させている．詳しくは次号参照



●完成した半導体アンプの外観．完成後，アンプは秋葉原のノグチトランスで試聴可能

ないとはいえませんが，初期のシンプルなアンプにはこのような回路は入っていませんでした．メーカー製のアンプにこのような回路が入るにつれて我々アマチュアのアンプにも入れざるを得なくなりました．ただし，アンプの異常時に高価なスピーカ・システムを破損させてはつまらないので，アンプの出力部に通常のフューズを入れることにしました．

このような簡易型アンプで実際の音はどうかということですが，本音をいえば，一生懸命に回路に工夫をこらしたアンプとあまり差がなさそうに思えます．どうしてそうなのか考えてみると，前にも書いたようにアンプが再生装置に主役ではないからです．極端な言い方をすれば，ある程度以上の性能を持つアンプであれば，アンプの回路がどうであれ，

音に変わりはありません．

つぎにどのような場合に音が変わるのかという質問が出そうですが，この答えはかなりはっきりしています．スピーカ・システムを変化させた時と，5.1 ch サラウンドにした時や MFB を掛けた時とか再生システムを根本的に変化させた時です．

このような話は本稿の範囲外となるので止めますが，要するにどんなシステムにしても使えるような，無色透明な音質のアンプを最初に製作しておくことが肝要なのです．

次回から，この簡易型アンプの回路の詳細な説明と製作方法に入ろうと思います．（つづく）